デジタルミキサー　WR-D01

■概要

本機は、ミキサー＋デジタルハウリングサプレッサー＋アウトプットプロセッサー（入力セレクター付）を1台に集約し、独自のハウリング／音量差の自動抑制機能を搭載。簡単操作で明瞭／安心拡声をサポートするシステムインワン・デジタルミキサーです。12イン（6MONO、6ST）、9バス（4GRP、2AUX、1EFX、MAIN LR）、8アウトプットプロセッサー、8チャンネル入出力スロット仕様で、リモート制御入出力も充実させ、宴会場、プレゼンテーションルームなど、さまざまなアプリケーションに対応します。

■主な特長

●入力
- モノラル／ステレオ・デュアルモジュールを2チャンネル装備し、システム構成に応じて6モノラル＋6ステレオ構成と8モノラル＋4ステレオ構成を選択できます。
- ハウリングを自動抑制するダイナミックノッチを4基搭載し、MONO1～6の任意のチャンネルで使用できます。
- MONO5、6の2チャンネルに新開発のオートマイクレベルコントローラーを搭載。話者の違いや話者からマイクまでの距離の変化による音量差を自動的に補正し、明瞭度の高いスピーチ拡声を実現します。
- DVDプレーヤーやデジタルTVなどの5.1チャンネルサラウンド音声入力に対応。入力した5.1チャンネルサラウンド音声は、1本のフェーダーで操作することができます。
- ステレオAUXリターンを2系統搭載。インプットチャンネルをつぶすことなく外部エフェクターからのリターンが可能です。

●バス
- GRPバス×4、AUXバス×2、EFXバス×1、LRバスの9バス構成。
  GRPバスはAUXバスに切り換え可能で、「8バスダイレクトマトリクスミキサー」として最大8ゾーン拡声に対応できます。また、EFXバスには、デジタルリバーブを1系統内蔵しています。

●出力
- 全出力チャンネルに、ディレイ・3バンドパラメトリックイコライザー・5バンドプリノッチを搭載。プリノッチはパラメトリックイコライザーに変更でき、8バンドのパラメトリックイコライザーとして使用することもできます。また、メイン出力には、過大出力からスピーカーを保護するゼロアタックのデジタルコンプレッサーを搭載しています。
- 各種設定や入力系統をパターンメモリーで切り換えることで、間仕切り変更・ステージ変更などの運営をスムーズにサポートします。

●使いやすいパネルレイアウト・便利な機能
- 直感的な操作が可能な無階層フェーダーと、機能・信号系統が一目でわかるパネルレイアウト。
- 複数のフェーダーを1つのフェーダーでまとめて操作できるフェーダーギャングマスター機能を2系統搭載。
  さらに2ミュートグループ、8パターンメモリー機能も搭載。

●外部インターフェース
- 無電圧メーク接点制御方式の入力8系統・出力7系統、電圧制御入力の4系統を備えたリモートI／O端子を搭載。パターンメモリーの変更や音量制御をはじめとする各種制御を、本機から離れたところで行うことができます。
- RS-422準拠のシリアル制御インターフェースを搭載し、タッチパネルからのコントロールや、本機を複数リンクさせての運用に対応します。

■付属品

取扱説明書 1
保証書 1
ACケーブル 1
接続機器表示ラベル 1

■仕様

●基本仕様

電源電圧	AC100 V　50 Hz／60 Hz
消費電力	40 W（電気用品安全法に基づく）
周波数特性	20 Hz～20 kHz、+0.5～-1.0 dB（入力感度+4 dB） 20 Hz～20 kHz、+0.5～-2.0 dB（入力感度-60 dB）
全高調波歪率（*1）	0.03 %以下（20 Hz～20 kHz、MONO INPUT～OUTPUT 入力=+4 dBu、出力=+4 dBu／負荷インピーダンス10 kΩ）
入力換算雑音（*1）	-126 dBu以下（MONO INPUT、ソースインピーダンス=150 Ω、 入力感度-60 dB）
残留雑音（*1）	-86 dBu Typ（OUTPUT）
最大電圧利得	84 dB（MONO INPUT～メインLRバス、GRPバス） 94 dB（MONO INPUT～AUXバス）
同相成分除去比	80 dB以上（1 kHz、MONO INPUT、入力感度-60 dB）
クロストーク（*1）	-80 dB以下（1 kHz）、-60 dB以下（10 kHz）
ダイナミックレンジ（*1） （fs=48 kHz）	110 dB Typ A／Dコンバーター（MONO INPUT～拡張カードデジタル出力） 110 dB Typ D／Aコンバーター（拡張カードデジタル入力～OUTPUT） 107 dB Typ A／D+D／A（MONO INPUT～OUTPUT）
A／Dコンバーター	24 bitデルタシグマ変調方式
D／Aコンバーター	24 bitデルタシグマ変調方式
内部信号処理精度	32 bit浮動小数点
サンプリング周波数	内部：48 kHz 外部：44.1 kHz±1.0 %　48 kHz±1.0 %
信号遅延	1.8 ms以下（MONO INPUT～メインLRバス、GRPバス～OUTPUT）
使用周囲温度	0 ℃～+40 ℃
寸法	幅430 mm×高さ159 mm×奥行き326 mm（突起部含まず） 縦型マウント時占有スペース：EIA-7U（結線部ブランク除く）
質量	約8.5 kg

0 dBu＝0.775 Vrms

（*1）オーディオバンドフィルタおよび聴覚補正フィルタ（IHF-A）使用。

●入力部の仕様

ファンタム電源※1		+48 V DC（2系統単位ON／OFF）1系統あたり最大10 mA
イコライザー	HPF	周波数帯：20 Hz～400 Hz（1／12 oct step）12 dB／oct
	LOW：PKG	Q：0.3～30（31階調） 周波数帯：20 Hz～20 kHz（1／12 oct step） ゲイン：±15.0 dB（0.5 dB step）
	LOW：SHL	周波数帯：20 Hz～1.6 kHz（1／12 oct step） ゲイン：±15.0 dB（0.5 dB step）
	MID：PKG	Q：0.3～30（31階調） 周波数帯：20 Hz～20 kHz（1／12 oct step） ゲイン：±15.0 dB（0.5 dB step）
	HIGH：PKG	Q：0.3～30（31階調） 周波数帯：20 Hz～20 kHz（1／12oct step） ゲイン：±15.0 dB（0.5 dB step）
	HIGH：SHH	周波数帯：1 kHz～20 kHz（1／12 oct step） ゲイン：±15.0 dB（0.5 dB step）
コンプレッサー	スレショルドレベル	-60 dBFS～0 dBFS（1dB step）
	レシオ	1～∞（31階調）
	アタックタイム	0 ms～2 000 ms　（31階調）
	リリースタイム	0 ms～2 000 ms　（31階調）
	ゲイン	0 dB～+12 dB（0.5 dB step）

オートマイクレベル　搭載チャンネル コントローラー	MONO5～6
ハウリングサプレッサー （ダイナミックノッチ）	SENS（感度設定）：LOW、MID、HIGH RESP（検出速度設定）：SLOW、FAST 最大4チャンネルにアサイン可能。ハウリング検出により1チャンネルあたり4個のノッチフィルターが設定される。 ノッチフィルターの特性： 周波数帯：40 Hz～18 kHz（1／48oct step） 減衰量　：0 dB～-15 dB（3 dB step） Q　　　：30／60

※1：MONO INPUT 7および8端子を除くMONO INPUT端子に供給可能。

●アウトプットプロセッサー部の仕様

出力ボリューム	-∞、-90 dB～+10 dB（128階調）
イコライザー	3Band PEQ／8Band PEQの切換え方式（LPF（1Band）、HPF（1Band）へ切り換え可能） Q：0.3～30（31階調）、SHL／SHH 周波数帯：20 Hz～20 kHz（1／48oct step） ゲイン：±15.0 dB（0.5 dB step） LPF／HPF：6 dB／oct、12 dB／oct
コンプレッサー	OUTPUT1、2に装備 スレショルドレベル：-60 dBFS～0 dBFS（1.0 dB step） レシオ：1～∞（31階調） アタックタイム：0 ms～2 000 ms　（31階調） リリースタイム：0 ms～2 000 ms　（31階調） ゲイン：0 dB～+12 dB（0.5 dB step）
ディレイ	0 ms～300 ms（Fs：48 kHz、20.8 μs step（押し回し時1.0 ms step））
ハウリングサプレッサー （プリノッチ） ※イコライザーを 3Band PEQに設定した 時のみ有効	SENS（感度設定）：LOW、MID、HIGH RESP（検出速度設定）：SLOW、FAST 出力チャンネルごとに最大5バンドのノッチフィルター設定 ノッチフィルターの特性： 周波数帯：40 Hz～18 kHz（1／48oct step） 減衰量　：0 dB～-15 dB（3 dB step） Q　　　：30／60

●その他の仕様

リバーブ	リバーブタイプ：ECHO1、ECHO2、HALL、ROOM、PLATE
メーター	12ポイント×2　LEDバーグラフメーター、12ポイント×全チャンネル液晶表示 精度：±0.06 dB（下2個は±0.8 dB） ピークホールド機能：ON／OFF ピーク点灯レベル：0～-6 dBFS（8階調） メーターレスポンス：PEAKレスポンス -38 dBFS未満：消灯、-38 dBFS以上-20 dBFS未満：緑点灯 -20 dBFS以上ピーク点灯レベル未満：橙点灯、 ピーク点灯レベル以上：赤点灯、(液晶表示のメーターはモノクロ表示)
SIGNAL／PEAK	-38 dBFS未満：消灯、-38 dBFS以上-20 dBFS未満：緑点灯 -20 dBFS以上-3 dBFS未満：橙点灯、-3 dBFS以上：赤点灯

液晶	3.8インチ320×240ドットグラフィックLCD（LEDバックライト） 表示領域：縦76.8 mm×横57.6 mm
LEDディマー	8段階
フェーダー	100 mmフェーダー×17本（ノンモータータイプ） +10 dB～-90 dB、-∞（256階調／100 mm）
フェーダーギャング 機能	ギャングマスター×2（GRP1～2フェーダーと切り換え） 任意の入力フェーダーを複数選択し、ギャングマスターに連動可能
ミュートグループ機能	2グループ
メモリー	パターンメモリー：8個（操作パネルからは4個） EQライブラリー：8個 ダイナミクスライブラリー：8個 バッテリレスレジウムメモリー（電池交換不要）

入出力仕様

●アナログ入力

端子名	入力インピーダンス	入力レベル		端子形状
		定格	最大入力レベル	
MONO INPUT 1～6	10 kΩ（平衡）	-60 dBu～+4 dBu	-40 dBu～+24 dBu	XLR-3（メス）
MONO INPUT 7、8	10 kΩ（平衡）	-60 dBu～+4 dBu	-40 dBu～+24 dBu	大型複式ジャック
STEREO INPUT 1～4	10 kΩ（不平衡）	-10 dBV±12 dB	+10 dBV	RCAピンジャック
STEREO INPUT 5、6（*1）	10 kΩ（平衡）	+4 dBu	+24 dBu	大型複式ジャック
		-10 dBV	+10 dBV	
AUX RETURN（*1）	10 kΩ（平衡）	+4 dBu	+24 dBu	大型複式ジャック
		-10 dBV	+10 dBV	

0 dBu=0.775 Vrms　0 dBV=1 Vrms

（*1）内蔵PAD機能により定格入力レベルの切り換えが可能です。

●アナログ出力

端子名	出力インピーダンス	適合負荷インピーダンス	出力レベル		端子形状
			定格	最大出力レベル	
OUTPUT 1～6	150 Ω（平衡）	10 kΩ以上※1	+4 dBu	+24 dBu	XLR-3（オス）
OUTPUT 7、8	150 Ω（平衡）	10 kΩ以上※1	+4 dBu	+24 dBu	大型複式ジャック
REC OUT L、R	150 Ω（不平衡）	10 kΩ以上	-10 dBV	+10 dBV	RCAピンジャック
MONITOR OUT L、R	150 Ω（平衡）	10 kΩ以上	+4 dBu	+24 dBu	大型複式ジャック
PHONES	33 Ω（不平衡）	16 Ω以上	－	150 mW／50 Ω	大型複式ジャック

0 dBu=0.775 Vrms　0 dBV=1 Vrms

※1　UTILITY画面のNo.105 FINE LVLで、±6 dBの範囲で出力レベルを調整することができます。この機能を使用して600 Ω負荷等の機器にも対応できます。

●デジタル入出力

端子名	電気的仕様	端子形状
WORD CLOCK IN	TTL2.5 V以上／75 Ω	BNC
WORD CLOCK OUT	4.0 Vpp／75 Ω	BNC

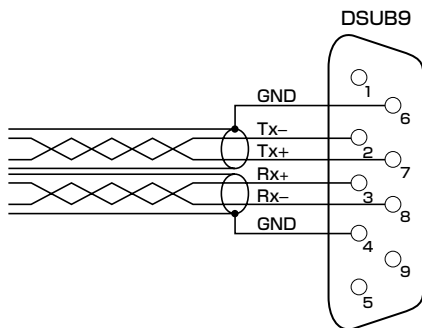
●制御入出力

【RS422】

・使用コネクター：D-SUB9ピン　メス（インチ規格固定ネジ）

ピン配置

Pin No	信号名	I／O
1	GND	-
2	Tx-	OUT
3	Rx+	IN
4	GND	-
5	NC	-
6	GND	-
7	Tx+	OUT
8	Rx-	IN
9	GND	-

通信ケーブル仕様

マスター ～ スレーブ間：クロス接続

スレーブ ～ スレーブ間：ストレート接続

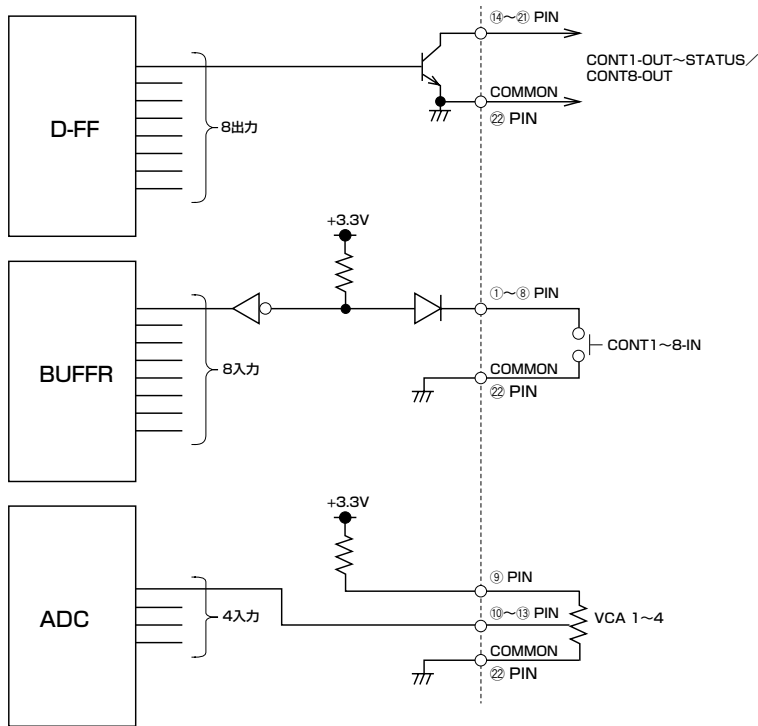
推奨ケーブル：2芯シールド（カナレ製A2C3等）

【リモート入出力】

・使用コネクター：D-SUB25ピン　メス（ミリ規格固定ネジ）

ピン配置

Pin No	信号名	I／O	Pin No	信号名	I／O
1	CONT1-IN	IN	14	CONT1-OUT	OUT
2	CONT2-IN	IN	15	CONT2-OUT	OUT
3	CONT3-IN	IN	16	CONT3-OUT	OUT
4	CONT4-IN	IN	17	CONT4-OUT	OUT
5	CONT5-IN	IN	18	CONT5-OUT	OUT
6	CONT6-IN	IN	19	CONT6-OUT	OUT
7	CONT7-IN	IN	20	CONT7-OUT	OUT
8	CONT8-IN	IN	21	STATUS	OUT
9	+3.3 V	OUT	22	COMMON	GND
10	VCA-1	IN	23		
11	VCA-2	IN	24		
12	VCA-3	IN	25		
13	VCA-4	IN			

等価回路および接続方法

CONT1～8-IN（接点入力）

【機能】 外部SWによるパターンメモリーの呼び出し任意のフェーダー（最大4系統）の音量UP／DOWN（トリガエッジ／レベルセンスの切り換え可能）

【仕様】 回路形式 ：CMOS
内部プルアップ ：10k Ω／3.3 V
最大入力電圧 ：+24 V
推奨ケーブル ：一括シールド多芯ケーブル
カナレ製D202-12P相当品

CONT1-OUT～STATUS／CONT8-OUT（接点出力）

【機能】 卓面パターン制御に連動したパターン制御出力
任意の入出力chのフェーダースタート出力（パルス出力／レベル出力の切り換え可能）

【仕様】 回路形式 ：オープンコレクタ
内部プルアップ ：10 mA
最大入力電圧 ：+24 V
推奨ケーブル ：一括シールド多芯ケーブル
カナレ製D202-12P相当品

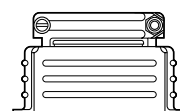
VCA1～4（VCA入力）

【機能】 外部VRによる任意の入出力chフェーダー（最大4系統）の音量制御

【仕様】 推奨ボリューム ：10k Ω Bカーブ
推奨ケーブル ：一括シールド多芯ケーブル
カナレ製D102-6ALV相当品

※VRの3ピンにはREMOTE端子9ピンの+3.3 Vを接続してください。
※REMOTE端子9ピンからVR以外に電源を供給しないでください。

補足
- 全系統ともに、往復の線路抵抗が100 Ω以内となる長さでお使いください。
- D202-12P、D102-6ALVをご使用の場合、ケーブルの半導体抵抗値＝11.2 Ω／100 mですので、最大延長距離は446 mとなります。

各機能をご使用になる場合は、それぞれを個別の多芯シールドとし、長方形クランプタイプのDSUBソケット（日本航空電子製DB24659相当品）をご使用ください。

■フェールセーフ機能

STATUS出力端子に本機の状態表示を出力します。
CPU暴走時のウォッチドッグタイマオーバーフロー検出時などの異常を外部から監視することができます。
出力形式：オープンコレクタ
論理　　：正常動作　　　　　　　　　：メーク（Tr：ON）
　　　　　異常時（および電源OFF時）　：ブレーク（Tr：OFF）

■スロット

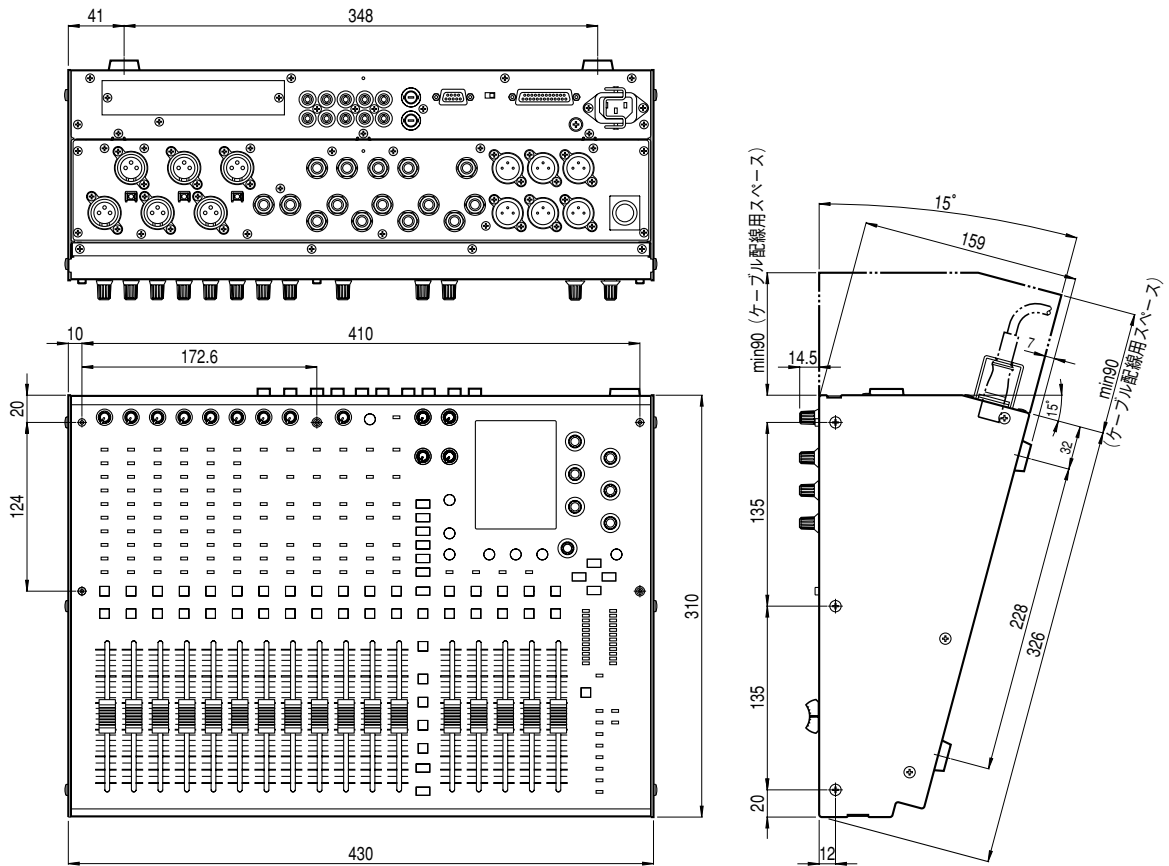
本機は背面に別売りのオプションカードを装着するスロットを1基装備しています。
装着できるカードは以下のとおりです。

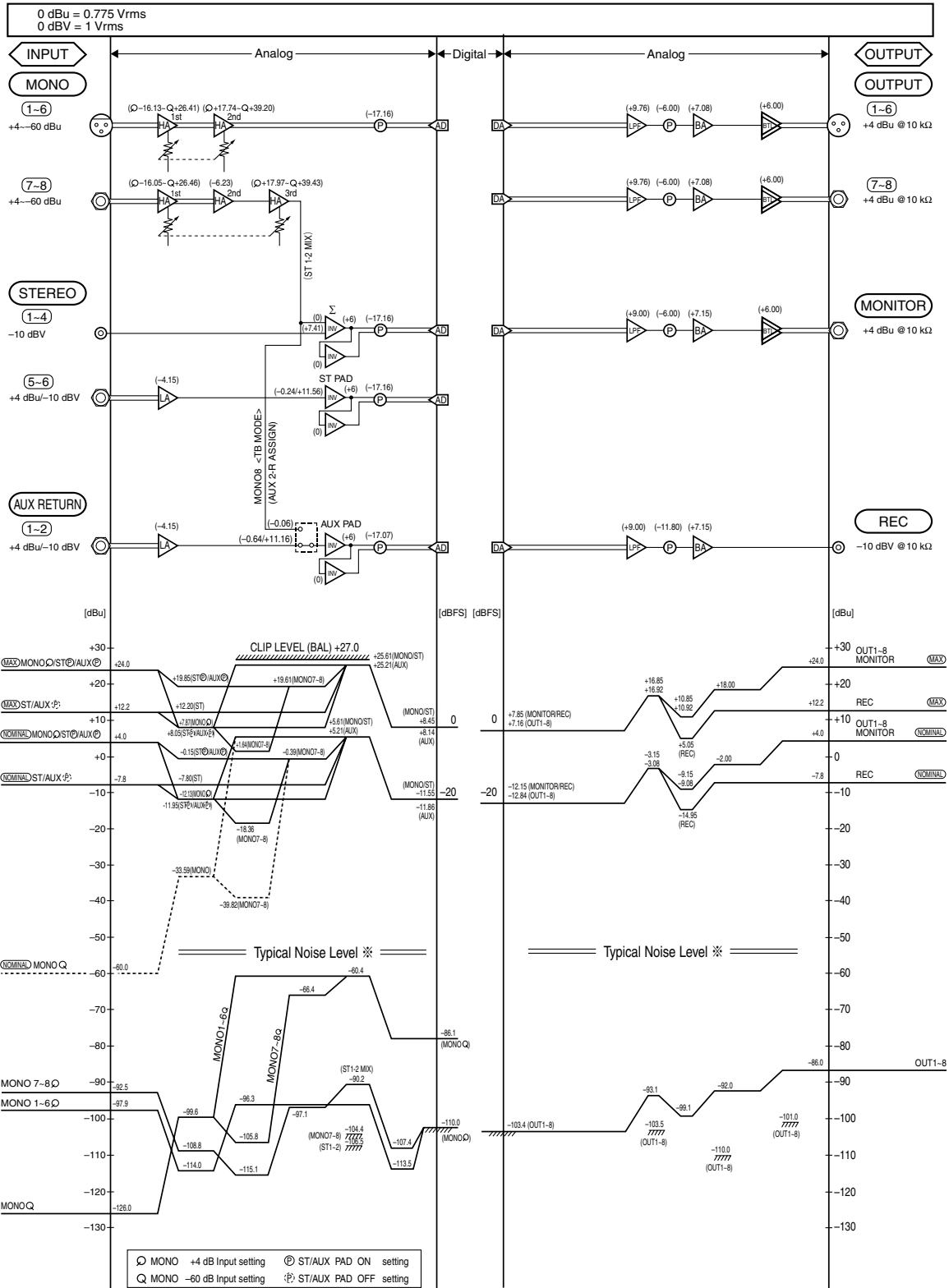
品名	品番	機能	備考
8chAES/EBU入出力カード	WR-AESSV	AES/EBUフォーマットでの信号の送受信を行うカードです。	外部クロック同期機能を持たないCD/MD/DVD/等の民生プレーヤーを使用する際には、本カード上にサンプリングレートコンバータカードWR-SRCVを実装してください。
8cdアナログ入出力カード	WR-ADDAV	8chのアナログ入出力を行うカードです。	

※以下のカードは本機では使用できません。
　WR-AESS／WR-ADDA／WR-ADAT／WR-TDIF／WR-TNDM

■ユーティリティソフト

●主な機能
本体ソフトウェアのバージョンアップ
機器設定の読み出しと書き込み
　件名ごとの設定／調整結果をPCに保存して再利用することができます。
　※ネットワーク経由でダウンロードできます。詳しくは、販売店へお問い合わせください。

■外観寸法図

単位	mm
縮尺	1/5

■レベルダイヤグラム

※ オーディオバンドフィルタ および 聴感補正フィルタ（IHF-A）使用

■ブロックダイヤグラム

MONO INPUT
MONO 1
MONO 2
MONO 3
MONO 4
MONO 5
MONO 6
DYNAMIC NOTCH
STEREO INPUT
ST 1 / MONO 7
ST 2 / MONO 8
ST 3
ST 4
ST 5
ST 6/SUR IN
SUR
AUX RETURN
AUX RTN 1
AUX RTN 2
TALK BACK &
OSCILLATOR
MODULE
MAIN
LR
GROUP 1
GROUP 2
GROUP 3
GROUP 4
AUX 1
AUX 2
REV (EFX)
ON BOAD
REVERB MODULE
OUTPUT PROCESSOR
8-1 Selector ×8
OUTPUT
REC OUT
MONITOR OUT
OPTION CARD SLOT
8ch INPUT
WR-AESSV
WR-ADDAV
8ch OUTPUT
FADER/VR RESOLUTION
+10—-90, OFF 256 step
+10—-90, OFF 128 step